

液化ガス燃料測定の国際規格に関する調査研究

# 報 告 書

平成 26 年 3 月 31 日

一般社団法人日本海事検定協会  
(検査第二サービスセンター)

## 目次

1. 事業名及び事業の目的
  - 1-1 事業名
  - 1-2 事業の目的
2. 調査方法
  - 2-1 平成 25 年度活動方針
  - 2-2 幹事国事務局業務
  - 2-3 国内審議団体業務
  - 2-4 事務局
3. 研究結果及び考察
  - 3-1 国際規格の発行
  - 3-2 国際規格の開発
  - 3-3 国際規格の定期見直し
  - 3-4 その他
    - 3-4-1 オランダ提案「流量計による LNG の計量」の国際規格開発
    - 3-4-2 ISO/TC 8/SC 8 との内部リエゾン締結
  - 3-5 考察
4. まとめ
5. 会議開催状況
6. 関連報告会等出席状況

## 1. 事業名及び事業の目的

### 1-1 事業名

公 4-01 「液化ガス燃料測定国際規格に関する調査研究」

### 1-2 事業の目的

ISO/TC 28/SC 5 の活動に係る幹事国事務局業務及び国内審議団体業務を円滑に実施するために、液化ガス燃料等の計量に関する国際規格について調査・研究を行う。

## 2. 調査方法

### 2-1 平成 25 年度活動方針

平成 25 年 7 月 10 日に開催した ISO/TC 28/SC 5 国内委員会において、平成 25 年度活動方針を以下のとおり定めた。

- (a) メンブレンタンク及び独立型方形タンクの計測に関する国際規格（8311）の発行
- (b) 停泊中の LNG 船上で燃料として消費されたガスの計量に関する国際規格の開発業務推進

### 2-2 幹事国事務局業務

上記国際規格を担当する作業部会（以下、WG）の運営に当たるとともに、規格の開発または維持に際して必要となる ISO 中央事務局、TC 28 及び SC 5 メンバー国ならびに関連諸団体との連絡、調整業務を行った。

<u>作業部会名</u>	<u>担当した国際規格</u>
WG 1（低温液体用タンクの計測）	ISO 8311
WG 2（低温液体用計量器）	期中は対象なし
WG 3（低温液体の計量及び計算手順）	期中は対象なし
WG 4（低温液体のサンプリング）	期中は対象なし
WG 5（LNG 及び LPG の船上計量）	期中は対象なし

### 2-3 国内審議団体業務

上記 WG 1～5 における活動に我が国の立場を反映させるため、国内審議団体業務を統括する国内委員会及び個別の国際規格を担当する国内作業部会を設立し、それらの運営及び関連諸団体との連絡、調整業務を行った。国内委員会及び国内作業部会は以下の委員により構成されている。

<u>委員会名称</u>	<u>委員構成</u>
ISO/TC 28/SC 5 国内委員会	官庁 1、業界団体 6、電力 3、ガス 3、化学 1、有識者 2、検査 2
ISO 8311 改定対応作業部会	電力 2、ガス 1、海運 1、有識者 1、検査 2
LNG 船上で消費されたガスの計量に関する作業部会	業界団体 2、電力 2、ガス 2、海運 1、造船 2、機器 2、有識者 1、検査 2

### 2-4 事務局

上記業務を執り行うため、国際幹事、国内委員長、事務局長及び事務局員 2 名により構成される ISO/TC 28/SC 5 事務局を当会検査第二サービスセンター内に設置した。国際議長は外部の有識者に委嘱した。

### 3. 研究結果及び考察

#### 3-1 国際規格の発行

1989年に発行された初版 ISO 8311 (メムブレタンク及び独立型方形タンクの計測に関する国際規格)の改定作業は、開発スケジュールを半年以上も前倒しする形で本年度中に終了した。

8311 は、ISO/TC 28/SC 5 が所轄する国際規格の中で唯一のウィーン協定下プロジェクトであり、ISO リードで実施された本改定作業の照会段階以降は、CEN (欧州標準化委員会) にも同文書が回付され、ISO との並行投票が行われた。ウィーン協定とは、1991年に ISO と CEN の両委員会間で締結された「規格開発における相互の技術協力に関する協定」のことであり、標準化業務に活用可能なリソースを最適に利用する仕組みと、両委員会における作業の透明性を高めるための情報交換の仕組みを提供することを主な目的としている。

本年度における具体的な進捗としては、平成 25 年 8 月 8 日より最終国際規格案 (FDIS) に対する 2 ヶ月間の並行投票が実施された際、ISO・CEN 両委員会とも投票 P メンバー全てが賛成票を投じ、FDIS 8311 の発行段階への移行が正式に承認された。その後、ISO 中央事務局による約 1 ヶ月間の校正作業を経て、本規格は平成 25 年 11 月 20 日付で ISO 8311:2013 (Ed.2)

“Refrigerated hydrocarbon and non-petroleum based liquefied gaseous fuels – Calibration of membrane tanks and independent prismatic tanks in ships – Manual and internal electro-optical distance-ranging methods” として発行された。本国際規格の初回定期見直しは平成 30 年に実施される予定である。

#### 3-2 国際規格の開発

規格策定段階へ進めることを目的として平成 25 年 1 月 15 日付で発足した「LNG 船上で消費されたガスの計量に関する作業部会」は、同年 12 月 10 日に都内にて初回会合を開催した。当日は出席委員 12 名により、事務局が作成した規格原案に対する全体的な内容の妥当性や、精度の記載方法等についての審議が行われた。

今後は、上記会合での審議内容を踏まえて作成した修正原案を基に、平成 26 年 4 月頃を目処として我が国から ISO/TC 28/SC 5 メンバー国へ新業務項目提案 (NP 提案) を行う予定である。NP に対する承認が得られ、その後の開発作業が順調に進んだ場合、本規格発行は平成 29 年春頃となる見込みである。

#### 3-3 国際規格の定期見直し

期中に定期見直し対象となる国際規格はなかった。

来年度は、平成 26 年 10 月中旬頃より ISO 6578:1991 (低温炭化水素流体—静的測定—計算手順) 及び ISO 29945:2009 (ジメチルエーテル—陸上基地における手動サンプリング法) の 2 規格について、ISO 全メンバーによる定期見直し投票が予定されている。

#### 3-4 その他

##### 3-4-1 オランダ提案「流量計による LNG の計量」の国際規格開発

平成 24 年 5 月 2 日、韓国・済州島で開催した ISO/TC 28/SC 5 本会議の席上で、オランダ (NEN) より提案のあった「流量計による LNG の計量に関する国際規格開発」については、TC 28 諮問委員会の勧告及び TC 28 総会決議に基づき、今後 TC 28/SC 2 と SC 5 とで結成する合同作業部会 (JWG) において、SC 5 主導により担当することが決定していたが、同年 12 月に米国 (ANSI)

が突如として TC 28 幹事国並びにその傘下にある SC 2 及び SC 7 幹事国を辞任するという不測の事態が生じたため、上記 JWG 結成手続きが事実上不可能な状態となった。平成 25 年 3 月に実施された技術管理評議会（TMB）による通信投票の結果、TC 28 幹事国の後任にオランダ（Twinning 幹事国ブラジル）が、10 月には TC 28/SC 2 幹事国に英国（BSI）が割当てられ、改めて JWG 結成に向けての具体的な検討に入れる状況となったが、提案国オランダより研究進捗状況の関係で暫くの間 NP 提案の見込みが立たないとの情報が寄せられており、今後の進展は不透明な状況となっている。

### 3-4-2 ISO/TC 8/SC 8 との内部リエゾン締結

期中に、ISO/TC 8（船舶及び海洋技術専門委員会）/SC 8（船体設計分科委員会）の幹事国を務める韓国（KATS）からの要請を受け、新たに内部リエゾンを締結することとなった。

本件は、TC 8/SC 8 で平成 25 年 12 月 3 日より NP 投票が開始された韓国提案“General guidelines on custody transfer system of LNG cargoes”のタイトル及び内容が、明らかに ISO/TC 28/SC 5 の作業範囲（Scope）に抵触していたことから、本規格開発に適した担当委員会を明確にするべく、TC 28/SC 5 国際幹事より TC 8/SC 8 国際幹事へ照会レターを出状したことに端を発するものである。これを受けて、TC 8/SC 8 は平成 26 年 1 月 17 日にロンドンで開催した総会において、タイトル及び原案中の適用範囲を変更するとともに、関連分野の業務を担当する ISO/TC 28/SC 5 と新規にリエゾンを確立することを議決した。ISO/TC 28/SC 5 としては、今後リエゾンとして専門領域内に関わる事項についてのコメントを積極的に提出していくとともに、必要に応じて TC 8/SC 8 会議へオブザーバ出席すること等を通じ、本プロジェクトの開発動向を十分注視していく所存である。

なお、平成 26 年 3 月 25 日に ISO/TC 28/SC 5 国際幹事及び事務局 1 名が ISO/TC 8/SC 8 国際幹事を訪問し、本プロジェクトの進め方についての打合せを行った。

### 3-5 考察

上記業務を実施することにより、活動方針に示す所期の目的を達成するとともに、ISO/TC 28/SC 5 の事務局運営を通じて国際標準化活動の促進に寄与することができた。

## 4. まとめ

平成 25 年度に上記事業を実施した結果、ISO/TC 28/SC 5 が所轄する国際規格は以下のとおりとなった。

規格番号	規格名	ISO 発行日等	作業部会
ISO 6578	Refrigerated hydrocarbon liquids – Static measurement – Calculation procedure	1991-11-28 発行 2009-11-19 確認	WG 3
ISO 8310 (Ed.1)	Refrigerated light hydrocarbon fluids – Measurement of temperature in tanks containing liquefied gases – Resistance thermometers and thermocouples	1991-11-14 発行 2010-08-31 改訂決定 2012-11-05 廃止	WG 2
ISO 8310 (Ed.2)	Refrigerated hydrocarbon and non-petroleum based liquefied gaseous fuels – General requirement for automatic tank thermometers on board marine carriers and floating storage	2012-11-05 発行	WG 2

ISO 8311 (Ed.1)	Refrigerated light hydrocarbon fluids – Calibration of membrane tanks and independent prismatic tanks in ships – Physical measurement	1989-06-22 発行 2005-10-19 確認 2013-11-20 廃止	WG 1
ISO 8311 (Ed.2)	Refrigerated hydrocarbon and non-petroleum based liquefied gaseous fuels – Calibration of membrane tanks and independent prismatic tanks in ships – Manual and internal electro-optical distance-ranging methods	2013-11-20 発行	WG 1
ISO 8943 (Ed.2)	Refrigerated light hydrocarbon fluids – Sampling of liquefied natural gas – Continuous and intermittent methods	2007-03-01 改訂 2010-07-14 確認	WG 4
ISO 9091-1	Refrigerated light-hydrocarbon fluids – Calibration of spherical tanks in ships – Part 1: Stereo-photogrammetry	1991-10-03 発行 2009-11-19 確認 2013-01-15 廃止	WG 1
ISO 9091-2	Refrigerated light hydrocarbon fluids – Calibration of spherical tanks in ships – Part 2: Triangulation measurement	1992-12-17 発行 2009-11-19 確認 2013-01-15 廃止	WG 1
ISO 10976	Refrigerated light hydrocarbon fluids – Measurement of cargoes on board LNG carriers	2012-06-26 発行	WG 5
ISO 13398	Refrigerated light hydrocarbon fluids – Liquefied natural gas – Procedure for custody transfer on board ship	1997-11-27 発行 2008-05-07 確認 2012-06-26 廃止	WG 3
ISO 16384	Refrigerated hydrocarbon and non-petroleum based liquefied gaseous fuels – Dimethylether (DME) – Measurement and calculation on board ships	2012-11-05 発行	WG 3
ISO 18132-1 (Ed.2)	Refrigerated hydrocarbon and non-petroleum based liquefied gaseous fuels – General requirements for automatic tank gauges – Part 1: Automatic tank gauges for liquefied natural gas on board marine carriers and floating storage	2011-08-02 発行	WG 2
ISO 18132-2	Refrigerated light hydrocarbon fluids – General requirements for automatic level gauges – Part 2: Gauges in refrigerated-type shore tanks	2008-03-04 発行 2011-11-09 確認	WG 2
ISO 18132-3	Refrigerated hydrocarbon and non-petroleum based liquefied gaseous fuels – General requirements for automatic tank gauges – Part 3: Automatic tank gauges for liquefied petroleum and chemical gases on board marine carriers and floating storage	2011-08-02 発行	WG 2
ISO 29945	Refrigerated non-petroleum-based liquefied gaseous fuels – Dimethylether (DME) – Method of manual sampling onshore terminals	2009-11-05 発行	WG 4

## 5. 会議開催状況

ISO/TC 28/SC 5 幹事国業務及び国内審議団体業務を遂行するため、以下の会議を開催した。

開催日 / 開催場所	会議名 / 主要議題	出席者
平成 25 年 4 月 25 日 東京	第 1 回事務局会議 平成 25 年度活動方針その他	国内委員長、国際幹事、 事務局 3 名
平成 25 年 5 月 30 日 東京	第 2 回事務局会議 運営状況確認その他	国内委員長、国際幹事、 事務局 2 名
平成 25 年 7 月 4 日 東京	第 3 回事務局会議 国内委員会開催準備	国内委員長、国際幹事、 事務局 3 名
平成 25 年 7 月 10 日 東京	ISO/TC 28/SC 5 国内委員会 平成 24 年度業務報告その他	国内委員長、委員 14 名、 オブザーバ 2 名（議長、 国際幹事）、事務局 2 名
平成 25 年 8 月 29 日 東京	第 4 回事務局会議 運営状況確認	国内委員長、国際幹事、 事務局 2 名
平成 25 年 10 月 22 日 東京	第 5 回事務局会議 国際会議出席報告その他	国内委員長、国際幹事、 事務局 3 名
平成 25 年 12 月 10 日 東京	LNG 船上で消費されたガスの計量に 関する作業部会／事務局原案レビュー	委員 12 名、事務局 1 名、 オブザーバ 2 名
平成 25 年 12 月 18 日 東京	第 6 回事務局会議 国内作業部会開催報告等	国内委員長、国際幹事、 事務局 3 名
平成 26 年 1 月 22 日 東京	第 7 回事務局会議 運営状況確認その他	国内委員長、国際幹事、 事務局 3 名
平成 26 年 2 月 26 日 東京	第 8 回事務局会議 運営状況確認、次年度活動計画	国内委員長、国際幹事 事務局 3 名
平成 26 年 3 月 11 日 東京	第 9 回事務局会議 平成 25 年度運営状況検証	国内委員長、国際幹事 事務局 3 名

## 6. 関連報告会等出席状況

他団体との連絡調整、情報収集等の目的で以下の会議等へ出席した。

開催日 / 開催場所	会議名等	出席者
平成 25 年 7 月 17 日 東京	平成 25 年度 第 1 回 ISO 上層委員会報告会	国際幹事、事務局 2 名
平成 25 年 10 月 17～18 日 デルフト（オランダ）	第 3 回 Metrology for LNG 会議 流量計による LNG 計量の研究進捗調査	国際幹事、事務局 1 名
平成 25 年 10 月 17 日 東京	平成 25 年度 第 2 回 ISO 上層委員会報告会	事務局 1 名
平成 25 年 11 月 6 日 東京	平成 25 年度 産総研 環境・エネルギーシンポジウムシリーズ 新燃料自動車技術研究センター成果発表会	国内委員長、事務局長
平成 26 年 1 月 29 日 東京	平成 25 年度 ISO 国際標準化研修 上級編	事務局 1 名

平成 26 年 3 月 17～21 日 ダラス (アメリカ)	API COPM Spring Committee	事務局長
平成 26 年 3 月 24～27 日 ソウル (韓国)	42 <sup>nd</sup> Gastech Conference & Exhibition LNG 業界の最新動向調査及び情報収集	国際幹事、事務局 1 名

以上